



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2020

---

**Ein neuer fossiler Krebs aus dem untersten Jura des Schweizerischen  
Nationalparks Un nouveau crustacé fossile de la base du Jurassique du Parc  
National Suisse**

Furrer, Heinz

**Abstract:** Der Schweizerische Nationalpark im Engadin ist nicht nur für seine heutige Tier- und Pflanzenwelt bekannt, sondern bildet als Teil der Ostalpen auch ein wichtiges Archiv der Erdgeschichte. In den Ablagerungen eines seichten, kurzfristig ausgetrockneten Meeres der Oberen Trias finden sich neben Muscheln, Korallen, Knochen und Zähnen meerlebender Reptilien auch spektakuläre Dinosaurierfährten. Aus unterjurassischen Beckensedimenten der Val Trupchun stammen fossile Kieselschwämme, Ammoniten, Armfüusser, Seelilien und Haizähne. Kürzlich wurde nun ein für den Alpenraum einmaliges Fossil eines 200 Millionen Jahre alten Tiefseekrebses als neue Gattung und Art beschrieben. Le Parc National Suisse en Engadine n'est pas seulement connu pour sa faune et sa flore actuelles, mais en tant que partie des Alpes orientales, il constitue aussi une archive importante de l'histoire de la Terre. Outre des bivalves, des coraux, des os et des dents de reptiles marins, des pistes de dinosaures spectaculaires ont aussi été trouvées dans les dépôts d'une mer peu profonde, tempo rarement asséchée du Trias supérieur. Des éponges siliceuses, des ammonites, des brachio podes, des crinoïdes et des dents de requin fossiles proviennent des sédiments du bassin jurassique inférieur du Val Trupchun. Récemment, un fossile de crustacé abyssal, âgé de 200 millions d'années et unique dans l'espace alpin, a été décrit comme nouveaux genre et espèce.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-192518>

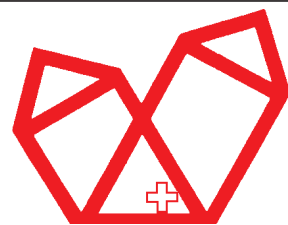
Journal Article

Published Version

Originally published at:

Furrer, Heinz (2020). Ein neuer fossiler Krebs aus dem untersten Jura des Schweizerischen Nationalparks Un nouveau crustacé fossile de la base du Jurassique du Parc National Suisse. Schweizer Strahler, (4):9-14.

# **Schweizer Strahler** **Le Cristallier Suisse** **Il Chavacristallas Svizzer** **Il Cercatore Svizzero di Minerali**



November / Novembre / Novembre

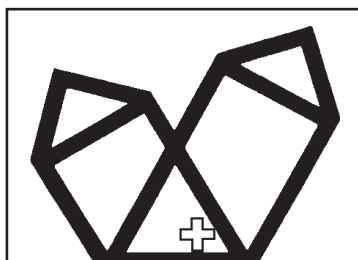
4/2020



**Kristalle aus Stollen**  
**Cristaux des galeries**

**Alpiner Tiefseekrebs**  
**Crustacé abyssal alpin**

**Fossiles Harz**  
**Résine fossile**



# Schweizer Strahler

## Le Cristallier Suisse

## Il Chavacristallas Svizzer

## Il Cercatore Svizzero di Minerali

### Inhalt

- 2 Bemerkenswerte Quarzfunde auf der Baustelle beim Grimsel-Hospiz**  
Thomas Bolli
- 8 Ein neuer fossiler Krebs aus dem untersten Jura des Schweizerischen Nationalparks**  
Heinz Furrer
- 15 Der Plaffeit, ein paläogener Bernstein aus der Schweiz**  
Yann Maquignon, Danielle Decrouez
- 22 Tinnunculit, ein Mineral je nach den Umständen**  
S. Cuchet, M. Crumbach, N. Meisser, F. Vanini, A. van der Burgt
- 27 Wissenschaft mit dem Zeichenstift Härte 3**  
Thomas Bolli
- 30 Wie aus dem «Binnit» ein neues Typmineral vom Lengenbach wurde**  
Thomas Raber, Philippe Roth

### Sommaire

- 2 Remarquables trouvailles de quartz sur le chantier près de l'hospice du Grimsel**  
Thomas Bolli
- 8 Un nouveau crustacé fossile de la base du Jurassique du Parc National Suisse**  
Heinz Furrer
- 15 La planfayonite, un ambre suisse paléogène**  
Yann Maquignon, Danielle Decrouez
- 22 La tinnunculite, un minéral selon les circonstances**  
S. Cuchet, M. Crumbach, N. Meisser, F. Vanini, A. van der Burgt
- 27 Science dessinée au crayon à mine de dureté 3**  
Thomas Bolli
- 30 Comment la «binnite» est devenue une nouvelle espèce-type du Lengenbach**  
Thomas Raber, Philippe Roth

### INFOS

- 34 Aktuell**  
**38 Ausstellungen**  
**40 Zentralvorstand**  
**42 Kleinanzeigen**  
**43 Museen**  
**50 Sektionen**  
**54 Branchenregister**  
**56 Rätsel**

### Titelbild / Photo de la couverture

Angusteryon oberlii aus dem Schutt der Alpisella-Schichten bei Ils Fouruns am Nordwestgrat des Piz Chaschauna. Länge des Panzers 12 cm.

Angusteryon oberlii provenant des dépôts des Couches de l'Alpisella près de Ils Fouruns sur la crête nord-ouest du Piz Chaschauna. Longueur de la carapace 12 cm.

☞ Rosi Roth, PIMUZ

### INFOS

- 34 Actuel**  
**38 Expositions**  
**40 Comité central**  
**42 Petites annonces**  
**43 Musées**  
**50 Sections**  
**54 L'annuaire**  
**56 Enigme**

## Impressum

### ISSN 0370-9213

54. Jahrgang / 54e année

### Herausgeber / Editeur

Schweiz. Vereinigung der Strahler, Mineralien- und Fossiliensammler SVSMF  
Association suisse des cristalliers et collectionneurs de minéraux et fossiles ASCMF

### SVSMF Geschäftsstelle / ASCMF Secrétariat

(Inserate, Abonnements, Mutationen, Zentralkasse; annonces, abonnements, caisse centrale)

Yvonne Bleiker Grunder  
Craistas 145, Postfach  
CH-7536 Sta. Maria, Val Müstair  
Tel. +41 (0)41 310 03 35  
M: +41 (0)76 561 21 43  
E-Mail: sekretariat@svsmf.ch  
www.svsmf.ch / www.ascmf.ch

### Redaktion / Rédaction

Verantwortlicher Redaktor / Rédacteur en chef:

Dr. Thomas Bolli  
Pilatusstrasse 8  
6033 Buchrain  
redaktion@svsmf.ch  
M: 078 640 58 77

Redaktionsmitglied / Membre de la rédaction:

Dr. Pascal Grundler, Trabandan 37, Lausanne

### Wissenschaftliche Mitarbeiter / Collaborateurs scientifiques

Prof. T. Armbruster, Labor für chem. u. mineral. Kristallographie, Uni Bern; Dr. Danielle Decrouez, 93 impasse des Voirons, Findrol, F-74130 Contamine sur Arve; Prof. Bernard Grobety, Chemin du musée 6, 1700 Fribourg; Dr. Beda Hofmann, Naturhistorisches Museum, Bern; Dr. Nicolas Meisser, Musée de géologie, Lausanne

### Abonnement

4 Ausgaben jährlich / Fr. 65.–  
4 éditions par an  
Jugendliche / jeunes gens Fr. 40.–  
Ausland / étranger € 75.– / Fr. 85.–  
Einzelheft / le numéro Fr. 17.–  
+ Porto

### Druck / Impression

Druckerei Gasser AG, 6472 Erstfeld  
Tel. 041 880 10 30  
E-Mail: mail@gasserdruck.ch

Die Texte, Bilder und Inserate dieser Zeitschrift sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung durch Dritte ist ohne Genehmigung durch die Redaktion untersagt.

Les textes, figures et annonces dans cette revue sont soumis au copyright. Leur reprise ayant pour but toute forme de publication ultérieure est interdite sans le consentement formel de la rédaction.



# Ein neuer fossiler Krebs aus dem untersten Jura des Schweizerischen Nationalparks

## Un nouveau crustacé fossile de la base du Jurassique du Parc National Suisse

Heinz Furrer

**Der Schweizerische Nationalpark im Engadin ist nicht nur für seine heutige Tier- und Pflanzenwelt bekannt, sondern bildet als Teil der Ostalpen auch ein wichtiges Archiv der Erdgeschichte. In den Ablagerungen eines seichten, kurzfristig ausgetrockneten Meeres der Oberen Trias finden sich neben Muscheln, Korallen, Knochen und Zähnen meerlebender Reptilien auch spektakuläre Dinosaurierfährten. Aus unterjurassischen Beckensedimenten der Val Trupchun stammen fossile Kieselschwämme, Ammoniten, Armfüsser, Seelilien und Haizähne. Kürzlich wurde nun ein für den Alpenraum einmaliges Fossil eines 200 Millionen Jahre alten Tiefseekrebses als neue Gattung und Art beschrieben.**

### Zur Geologie und Stratigraphie des Schweizerischen Nationalparks

Die alpine Landschaft des Schweizerischen Nationalparks im Engadin mit seinen über 3000 m hohen Bergen und tief eingeschnittenen Tälern ist geprägt von gegen 500 Millionen Jahre Erdgeschichte. Die verschiedenartigen Kristallin- und Ablagerungsgesteine gehören zu den obersten Einheiten des alpinen Deckenstapels und werden als Oberostalpine Decken zusammengefasst (Dössegger 1987; Froitzheim et al. 1994; Trümpy et al. 1997). Das 400–500 Millionen Jahre alte Kristallin des Macungebiets nördlich Zernez ist Teil der Silvretta-Decke. Im zentralen Bereich bei der Ofenpassstrasse, am Munt la Schera, stehen detritische Gesteine des Perms und der Unteren Trias sowie Kalke und Dolomite der Mittleren Trias an, die zur S-charl-Decke (Engadiner Dolomiten) gehören. Fossile Reste von Kalkalgen, Schnecken und Muscheln weisen auf Ablagerungen eines seichten Meeres hin. Nördlich der Ofenpassstrasse und im Gebiet des 3184.8 m hohen Piz Quattervals prägen Rauhacken, Dolomite, Kalke und Tonsteine der Oberen Trias die schroffen Berge. Die mehr als 1500 m dicken Dolomit- und Kalkschichten der Hauptdolomit-Gruppe mit Wellenrippeln, Stromatolithen, Trockenrissen und Dinosaurierfährten sind eindruckliche Zeugen extrem seichter Meeresbereiche mit teilweise trockenfallenden Lagunen und Schlammflächen (Furrer 1993a, Furrer & Lozza 2008). Gegen Ende der Trias entstand die fossilreiche Wechsellagerung von dunkelgrauen Kalk-, Mergel- und Tonbänken der Kössen-Formation in

**Le Parc National Suisse en Engadine n'est pas seulement connu pour sa faune et sa flore actuelles, mais en tant que partie des Alpes orientales, il constitue aussi une archive importante de l'histoire de la Terre. Outre des bivalves, des coraux, des os et des dents de reptiles marins, des pistes de dinosaures spectaculaires ont aussi été trouvées dans les dépôts d'une mer peu profonde, temporairement asséchée du Trias supérieur. Des éponges siliceuses, des ammonites, des brachiopodes, des crinoïdes et des dents de requin fossiles proviennent des sédiments du bassin jurassique inférieur du Val Trupchun. Récemment, un fossile de crustacé abyssal, âgé de 200 millions d'années et unique dans l'espace alpin, a été décrit comme nouveaux genre et espèce.**

### La géologie et la stratigraphie du Parc National Suisse

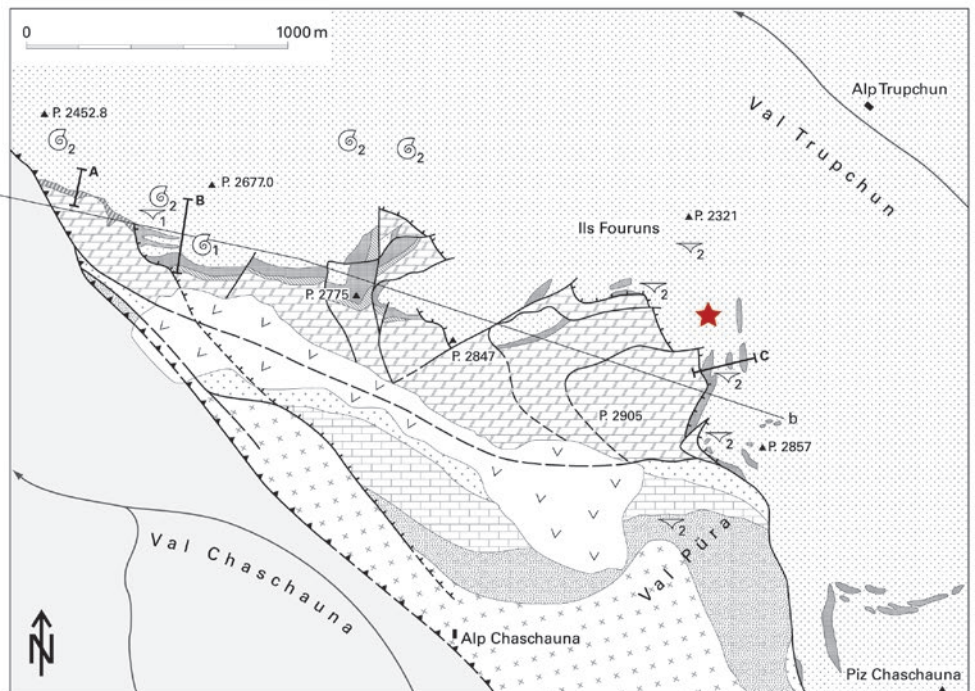
Le paysage alpin du Parc National Suisse en Engadine avec ses montagnes hautes de plus de 3000 m et ses vallées fortement encaissées est marqué par près de 500 millions d'années une d'histoire de la Terre. Les roches cristallines et sédimentaires variées font partie des unités supérieures de l'empilement des nappes alpines et sont regroupées dans les nappes de l'Austroalpin supérieur (Dössegger 1987; Froitzheim et al. 1994; Trümpy et al. 1997). Le cristallin âgé de 400 à 500 millions d'années de la région du Macun au nord de Zernez fait partie de la nappe de la Silvretta. Des roches détritiques du Permien et du Trias inférieur ainsi que des calcaires et des dolomies du Trias moyen se trouvent au sommet Munt la Schera, dans la zone centrale près de la route menant vers le col Ofenpass: elles font partie de la nappe de S-charl (Dolomites de l'Engadine). Des restes fossiles d'algues calcaires, de gastéropodes et de bivalves suggèrent des dépôts d'une mer peu profonde. Au nord de la route de l'Ofenpass et dans la région du Piz Quattervals culminant à 3184,8 m, les cornièules, dolomies, calcaires et argilites du Trias supérieur caractérisent les montagnes escarpées. Les couches de dolomie et de calcaire de plus de 1500 m d'épaisseur du Groupe de la Dolomie Principale avec leurs rides de vagues, stromatolithes, fentes de dessiccation et pistes de dinosaures sont des témoins impressionnants de zones marines très peu profondes avec des lagunes et vasières en partie asséchées (Furrer 1993a, Furrer

Abb. 1: Die Westflanke der oberen Val Trupchun mit dem Piz Chaschauna (oben links) und seinem rechts anschliessenden Nordwestgrat. Im Vordergrund links der Übergang Fuorcla Trupchun nach Livigno (Italien). ©Schweizerischer Nationalpark/ Hans Lozza

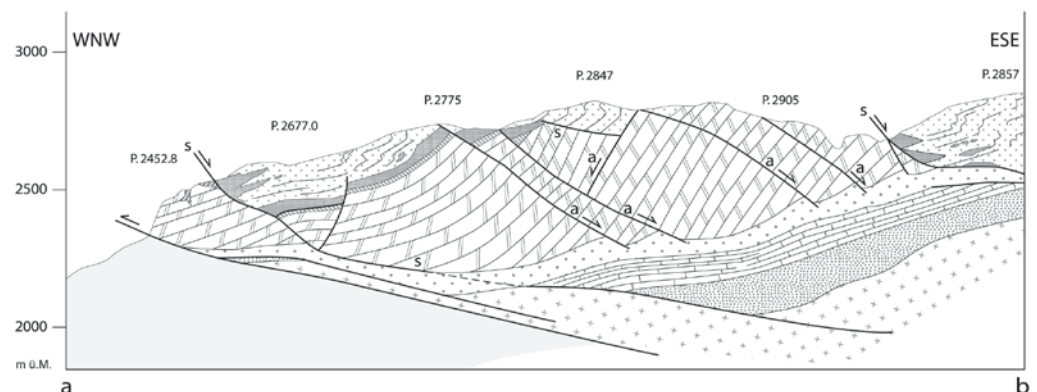
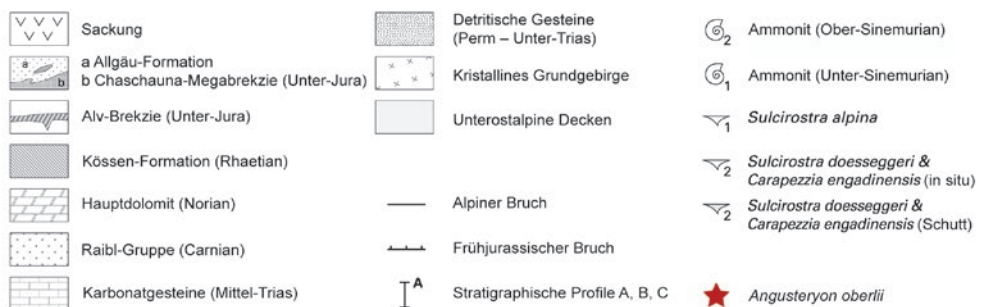


Ill. 1: Le flanc occidental de la partie supérieure du Val Trupchun avec le Piz Chaschauna (en haut à gauche) et sa crête nord-ouest à droite. Au premier plan à gauche se trouve le passage de la Fuorcla Trupchun vers Livigno (Italie). © Parc National Suisse/Hans Lozza

Abb. 2: Geologische Karte des Nordwestgrates des Piz Chaschauna zwischen der Val Trupchun und der Val Chaschauna, südöstlich von S-chanf im Oberengadin (oben) und geologisches Profil a–b (unten; a: alpiner Bruch, s: synsedimentärer Bruch des frühen Jura). Die Fundstellen des Krebses, der Brachiopoden und der Ammoniten im Gebiet des Schweizerischen Nationalparks sind für Besuche nicht zugänglich. Modifiziert nach Froitzheim (1988).



Ill. 2: Carte géologique de la crête nord-ouest du Piz Chaschauna entre le Val Trupchun et le Val Chaschauna, au sud-est de S-chanf en Haute-Engadine (en haut) et profil géologique a–b (en bas; a: faille alpine normale, s: faille normale synsédimentaire du Jurassique précoce). Les gisements du crustacé, des brachiopodes et des ammonites sur le territoire du Parc National Suisse ne sont pas accessibles aux visiteurs. Modifiée d'après Froitzheim (1988).





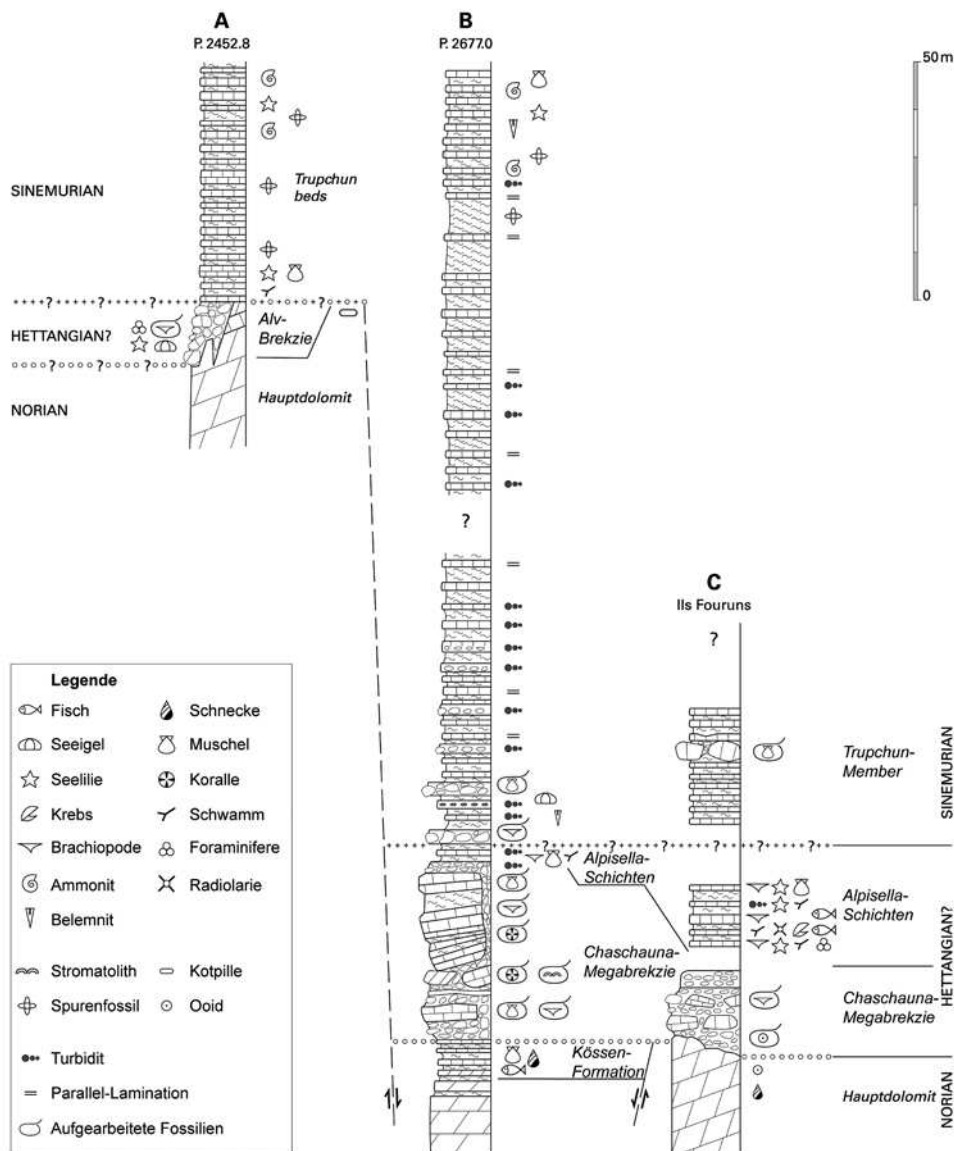


Abb. 3: Stratigraphische Profile der obertriassischen und unterjurassischen Gesteine am Nord-westgrat des Piz Chaschauna, südöstlich von S-chanf im Oberengadin. Modifiziert nach Sulser & Furrer (2008).

III. 3: Profils stratigraphiques des roches triasiques supérieures et jurassiques inférieures sur la crête nord-ouest du Piz Chaschauna, au sud-est de S-chanf en Haute-Engadine. Modifiée d'après Sulser & Furrer (2008).

einem abgeschlossenen Meeresbecken. Besonders in den immer wieder von Stürmen umgelagerten Muschelbänken und Korallenrasen am Murter finden sich isolierte Schuppen, Zähne und Knochen von Fischen, Pflasterzahnsauriern und grossen Fischeosauriern (Furrer 1993b, 2013).

### Schichtreihe der Ortler-Decke in der Val Trupchun und am Chaschauna-Grat

Ablagerungen der Jura- und Kreidezeit sind nur am Südwestrand des Nationalparks in der Val Trupchun erhalten geblieben, während sie im zentralen Bereich des Nationalparks aus tektonischen Gründen fehlen. Der bei den Hirschen beliebte Talkessel der Val Trupchun südöstlich von S-chanf ist in die leicht verwitternde und entsprechend gut bewachsene Kalk-Mergel-Wechsellagerung des Unteren Juras eingeschnitten (Abb. 1). Die sogenannte Allgäu-Formation gehört zur Ortler-Decke, deren jüngste Gesteine des obersten Juras und der Kreide einzig in der Val Chansels zu sehen sind, wo sie bei der mehrphasigen alpinen Gebirgsbildung vor etwa 90 bis 30 Millionen Jahren unter dem Müschauns-Dolomit (Hauptdolomit-Gruppe) des Piz d'Esan in enge Falten gelegt wurden. Von S-chanf und Varusch aus bietet der Rundwanderweg in der Val Trupchun eindruckliche geologische Beobachtungen.

& Lozza 2008). L'alternance de bancs fossilifères gris foncé de calcaire, marne et argile de la Formation de Kössen s'est formée vers la fin du Trias dans un bassin maritime fermé. Au Murter, dans les bancs de bivalves et colonies de coraux transportés constamment lors de tempêtes, des écailles isolées, des dents et des os de poissons, de placodontes et de grands ichthyosaures (Furrer 1993b, 2013) ont été trouvés.

### Séries sédimentaires de la nappe de l'Ortler dans le Val Trupchun et sur la crête du Chaschauna

Les dépôts jurassiques et crétacés ne sont conservés que sur la bordure sud-ouest du Parc National, dans le Val Trupchun, tandis qu'ils font défaut dans la partie centrale du parc pour des raisons tectoniques. La cuvette du Val Trupchun tant appréciée des cerfs, au sud-est de S-chanf, est fortement encaissée dans une alternance de calcaires et de marnes du Jurassique inférieur, qui s'altèrent facilement et sont recouverts de végétation (ill. 1). Ladite Formation de l'Allgäu fait partie de la nappe de l'Ortler, dont les roches les plus récentes du Jurassique supérieur et du Crétacé ne sont visibles que dans le Val Chansels. Elles ont été déposées dans des plis étroits et recouvertes par la Dolomie du Val Müschauns (Groupe de la Dolomie Principale) du Piz d'Esan lors de l'orogénèse alpine, dont les phases se sont étendues entre 90 et 30 millions d'années avant notre ère. Au



Abb. 4: Steilgestellte Schichtreihe beim P. 2775 am Nordwestgrat des Piz Chaschauna. Links: Kalk-Mergel-Wechselagerung des Trupchun-Members auf Chaschauna-Megabrekzie mit metergrossen Kalkblöcken der Kössen-Formation. Bildmitte: gebankte Kalke und Mergel der basalen Kössen-Formation auf oberstem Hauptdolomit (rechts). Aus Furrer (1993).

Ill. 4: Séries sédimentaires inclinées au point 2775 sur la crête nord-ouest du Piz Chaschauna. A gauche: alternance de calcaire et marne du Membre du (Val) Trupchun sur la Mégabèche du Piz Chaschauna avec des blocs de calcaire métriques de la Formation de Kössen. Au centre: calcaires en bancs et marnes de la Formation de Kössen basale sur le sommet de la Hauptdolomit (à droite). De Furrer (1993).

📷 Heinz Furrer



Abb. 5: Angeschliffene Brachiopoden (*Sulcirostra alpina*) in einem umgelagerten Kalkblock der Alv-Brekzie südlich P. 2452.8 am Nordwestgrat des Piz Chaschauna. Die meisten Brachiopodenschnitte zeigen ein Geopetalgefüge mit dunklem Kalkschlamm unten und weissem Kalzitzen oben. Bildbreite 10 cm. Nach Sulser & Furrer (2005).

Ill. 5: Brachiopodes polis (*Sulcirostra alpina*) dans un bloc de calcaire transporté de la Brèche d'Alv au sud du point 2452.8 sur la crête nord-ouest du Piz Chaschauna. La plupart des brachiopodes en coupe présentent une structure géopète avec de la boue calcaire foncée en bas et du ciment de calcite blanc en haut. Largeur de l'illustration 10 cm. D'après Sulser & Furrer (2005).

📷 Rosi Roth, PIMUZ

Die älteren Gesteine der Trias, des Perms und des Kristallins der Ortler-Decke bilden den Nordwestgrat des Piz Chaschauna (Abb. 2a, b). Die durch alpine tektonische und frühjurassische Dehnungsbrüche gestörten Gesteine der Oberen Trias sind an der Nordostflanke der Val Chaschauna spektakulär aufgeschlossen (Dössegger et al. 1982; Froitzheim 1988). Der Hauptdolomit (undifferenziert) und die Kössen-Formation der Oberen Trias wurden bereits zu Beginn des Juras, vor rund 200 Millionen Jahren durch Brüche zerrissen, gekippt und stellenweise erodiert. Auf tiefen submarinen Schwellen entstanden lokal bunte Dolomit-Brekzien in metertiefen Spalten des Hauptdolomits (Alv-Brekzie; Abb. 3, Profil A). In einer jüngeren kalkigen Spaltenfüllung fand sich ein Block voller Brachiopoden (*Sulcirostra alpina*; Abb. 5), die vorher nur aus dem untersten Jura von Arzo in den Südalpen bekannt waren. Auf gekippten Schollen glitten die Kalke der mittleren und oberen Kössen-Formation und der basalen Allgäu-Formation ab und bildeten untermeerische Rutschmassen aus metergrossen Blöcken und riesigen Schichtpaketen. Diese Chaschauna-Megabrekzie liegt zum Teil schichtparallel auf den untersten Kalken, Mergeln und Tonsteinen der weitgehend abgerutschten Kössen-Formation (Abb. 3, Profil B und Abb. 4). Andernorts wurde die spektakuläre Megabrekzie im durch die geologischen Dehnungsprozesse rasch tiefer werdenden Meeresbecken abgelagert, angelehnt an synsedimentäre Bruchflächen im Hauptdolomit (undifferenziert) (Abb. 3, Profil C).

### Fossilien des untersten Juras in der Val Trupchun und am Chaschauna-Grat

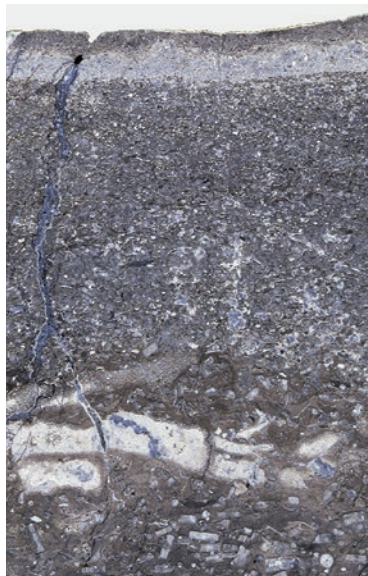
Aus kurz danach im tieferen Meer abgelagerten Trübeströmen (Turbidite, Abb. 6) voller Radiolarien und Kiesel-schwammnadeln (Spiculite) stammen grössere umgelagerte Skelettreste von Schwämmen (Dictyida), Schalen von Muscheln und Armfüssern (Brachiopoden), sowie Seelilien-

départ de S-chanf et Varusch, le circuit de randonnée dans le Val Trupchun offre la possibilité de faire des observations géologiques impressionnantes.

Les roches plus anciennes du Trias, du Permien et du cristallin de la nappe de l'Ortler forment la crête nord-ouest du Piz Chaschauna (ill. 2a, b). Les roches du Trias supérieur, perturbées par des fractures de tension de la tectonique alpine et jurassique précoce, affleurent de manière spectaculaire sur le flanc nord-est du Val Chaschauna (Dössegger et al. 1982; Froitzheim 1988). Déjà au début du Jurassique, il y a près de 200 millions d'années, la Hauptdolomit (indifférenciée) et la Formation de Kössen du Trias supérieur ont été disloquées, basculées et partiellement érodées par des fractures. Des brèches de dolomie bariolées se sont formées de manière locale dans des fissures profondes de plusieurs mètres de la Hauptdolomit, sur des seuils sous-marins peu profonds (Brèche d'Alv; ill. 3, profil A). Un bloc plein de brachiopodes (*Sulcirostra alpina*; ill. 5) a été trouvé dans un remplissage de fissure calcaire plus récent, cette espèce n'était connue jusqu'ici que de la base du Jurassique d'Arzo dans les Alpes méridionales. Les calcaires des parties médiane et supérieure de la Formation de Kössen et de la base de la Formation de l'Allgäu ont glissé sur des segments basculés pour former des masses glissées sous-marines, constituées de blocs métriques et d'énormes paquets de couches. Cette Mégabèche du Piz Chaschauna repose, partiellement stratifiée en couches parallèles, sur les calcaires, marnes et argilites situées à la base de la Formation de Kössen qui a glissé dans une large mesure (ill. 3, profil B et ill. 4). Ailleurs, cette mégabèche spectaculaire s'est déposée dans un bassin océanique devenant toujours plus profond en raison des processus d'étirement géologique, et s'est appuyée contre des plans de faille synsedimentaires dans la Hauptdolomit (indifférenciée) (ill. 3, profil C).



Abb. 6: Anschnitt eines normal gradierten Trübe-strömes (Turbidit) mit Seelilien-Stielgliedern (Basis), Kieselschwammskeletten (unten) und gegen oben feiner werdenden Seelilien-resten und Kieselschwamm-nadeln. Alpisella-Schichten am Nordwestgrat des Piz Chaschauna. Bildhöhe 8 cm.



Ill. 6: Coupe d'un courant de turbidité normalement granoclassé (turbidite) avec des articles de tiges de crinoïdes (base), des squelettes d'éponges siliceuses (en bas) et des restes de crinoïdes ainsi que des spicules d'éponges siliceuses devenant toujours plus fins vers le haut. Couches de l'Alpisella sur la crête nord-ouest du Piz Chaschauna. Hauteur de l'illustration 8 cm.

📷 Rosi Roth, PIMUZ



Abb. 7: Isolierter Zahn des kleinen Hais *Synechodus pinnai*. Schutt der Alpisella-Schichten bei Ils Fouruns am Nordwestgrat des Piz Chaschauna. Wurzelbreite 4 mm.

Ill. 7: Dent isolée du petit requin *Synechodus pinnai*. Dépôts des Couches de l'Alpisella près de Ils Fouruns sur la crête nord-ouest du Piz Chaschauna. Largeur de la racine 4 mm.

📷 René Kindlimann, Aathal



Abb. 8: Zwei kleine, teilweise verkieselte Exemplare von *Sulcirostra doessegeri* auf einer Kalkbank mit Seelilien-Stielglied (rechts oben). Schutt der Alpisella-Schichten bei Ils Fouruns am Nordwestgrat des Piz Chaschauna. Balkenlänge 1 cm.

Ill. 8: Deux petits exemplaires partiellement silicifiés de *Sulcirostra doessegeri* sur un banc calcaire avec un article de tige de crinoïde (en haut à droite). Dépôts des Couches de l'Alpisella près de Ils Fouruns sur la crête nord-ouest du Piz Chaschauna. Largeur de la barre 1 cm.

📷 Rosi Roth, PIMUZ



Abb. 9: Zwei isolierte verkieselte Exemplare von *Carapezzia engadinensis*. Schutt der Alpisella-Schichten bei Ils Fouruns am Nordwestgrat des Piz Chaschauna. Breite 24 mm (links) und 38 mm (rechts).

Ill. 9: Deux exemplaires silicifiés isolés de *Carapezzia engadinensis*. Dépôts des Couches de l'Alpisella près de Ils Fouruns sur la crête nord-ouest du Piz Chaschauna. Largeur 24 mm (gauche) et 38 mm (droite).

📷 Heinz Lanz, PIMUZ

Krebs- und Fischreste, die teilweise neuen Gattungen und Arten zugeordnet werden konnten. Neben einzelnen Schuppen und Wirbelkörpern von Knochenfischen sind isolierte Zähne kleiner Haie zu erwähnen (*Sphenodus* sp. und *Synechodus pinnai*) (Abb. 7).

Die als Alpisella-Schichten der Allgäu-Formation bezeichneten fossilreichen Ablagerungen eines mehrere hundert Meter tiefen Meeres dürften noch ins Hettangian, also in den untersten Jura gehören, da in den darüber liegenden, ebenfalls turbiditreichen Kalken und Mergeln des Trupchun-Members eine vielfältige Ammonitenfauna des Sinemurian und untersten Pliensbachian gefunden wurde.

### Fossiles de la base du Jurassique dans le Val Trupchun et sur la crête du Chaschauna

De plus grands restes de squelettes d'éponges (Dictyida), de coquilles de bivalves et de brachiopodes, ainsi que des restes de crinoïdes, de crustacés et de poissons, transportés par les courants, ont pu être attribués en partie à de nouveaux genres et de nouvelles espèces. Ils proviennent d'écoulement sous-marins de sédiments (turbidites, ill. 6) pleins de radiolaires et de spicules d'éponges siliceuses (spiculites) qui se sont déposés peu après dans la mer plus profonde. Outre des écailles et des vertèbres de poissons osseux, des dents isolées de petits requins (*Sphenodus* sp.





Links Abb. 10: *Angusteryon oberlii* aus dem Schutt der Alpisella-Schichten bei Ils Fouruns am Nordwestgrat des Piz Chaschauna. Länge des Panzers 12 cm.

A gauche ill. 10: *Angusteryon oberlii* provenant des dépôts des Couches de l'Alpisella près de Ils Fouruns sur la crête nord-ouest du Piz Chaschauna. Longueur de la carapace 12 cm.

☞ Rosi Roth, PIMUZ (Titelbild / photo de couverture)

## Zwei neue Arten von Brachiopoden und ein neuer Krebs

Nachdem bereits Zoeppritz (1906) Brachiopoden aus der oberen Val Chaschauna erwähnt hatte, fanden Rudolf Trümpy und Nick Sieber 1964, Rudolf Dössegger 1975 und Heinz Furrer 1979 weitere, teilweise verkieselte Exemplare beidseits des Nordwestgrates des Piz Chaschauna. Diese Funde wurden von Sulser & Furrer (2008) zu den zwei neuen Arten *Sulcirostra doesseggeri* und *Carapezzia engadinensis* (Abb. 8, 9) gestellt.

Neben vielen Funden aus den grossen Schutthalden bei Ils Fouruns in der oberen Val Trupchun auf etwa 2500 m Höhe konnte ich 1979 die erwähnten Fossilien auch im auf 2700–2800 m Höhe anstehenden Profil der Alpisella-Schichten nachweisen (Abb. 3, Profil C). Der am besten erhaltene Krebs wurde von Furrer (2013) als *Coleia viallii* abgebildet, eine Gattung und Art, die aus unterjurassischen Ablagerungen der Südalpen im oberitalienischen Osteno beschrieben worden war.

Bei einem kürzlichen Sammlungsbesuch in Zürich untersuchte der französische Spezialist Denis Audo die fossilen Krebse detailliert und fand beim besten Exemplar einige deutliche Unterschiede zu *Coleia viallii* (Abb. 10). Der schmalere Panzer im Kopf-Rumpf-Bereich (Cephalothorax), die Stacheln an dessen Aussenrand, der verlängerte Hinterleib (Pleon), der schmalere Vorderrand des Kopfes, der kaum Platz für Augen bietet, sowie die längeren und dickeren Antennen sind seine Argumente zur Benennung einer neuen Gattung und Art *Angusteryon oberlii*\* (Audo & Furrer 2020). Wie *Coleia viallii* gehört der einmalige Fund aus den Schweizer Alpen zu den Polychelida, einer Teilordnung der zehnfüssigen Krebse (Decapoda).

Polychelide Krebse sind von der Oberen Trias bis heute bekannt. Allerdings waren sie in der Oberen Trias und im Jura morphologisch viel diverser als ihre wenigen heutigen Vertreter. Diese jagen ihre Beute meist in 500 – 1500 m Tiefe am Ozeanboden und sind blind (Abb. 11). Da *Angusteryon oberlii* in Beckensedimenten des untersten Jura gefunden wurde, lebte er im einige hundert Meter tiefen Wasser des damaligen Tethys-Meeres, was die kleinen oder

Abb. 11: *Polycheles typhlops*, ein heutiger verwandter polychelider Krebs aus der Meerstrasse von Mozambik, 460 m Tiefe. Länge 10 cm.

Ill. 11: *Polycheles typhlops*, un crustacé Polychelida actuel apparenté, du canal du Mozambique, 460 m de profondeur. Longueur 10 cm.

☞ Tin-Yam Chan, MNHN Paris.

et *Synechodus pinnaï*) sont à mentionner également (ill. 7). Les Couches de l'Alpisella de la Formation de l'Allgäu, qui désignent les dépôts fossilifères d'une mer de plusieurs centaines de mètres de profondeur, devraient faire partie de l'Hettangien à la base du Jurassique, puisqu'une faune d'ammonites variée du Sinémurien et de la base du Pliensbachien ont été découvertes dans les calcaires et marnes sus-jacents et riches également en turbidites du Membre du (Val) Trupchun.

## Deux nouvelles espèces de brachiopodes et un nouveau crustacé

Après que Zoeppritz (1906) ait déjà mentionné des brachiopodes des hauts du Val Chaschauna, Rudolf Trümpy et Nick Sieber en 1964, Rudolf Dössegger en 1975 et Heinz Furrer en 1979 trouvèrent d'autres exemplaires en partie silicifiés des deux côtés de la crête nord-ouest du Piz Chaschauna. Ces découvertes ont été attribuées à deux nouvelles espèces *Sulcirostra doesseggeri* et *Carapezzia engadinensis* (ill. 8, 9) par Sulser & Furrer (2008).

En plus des nombreuses découvertes en provenance de l'amoncellement de dépôts près de Ils Fouruns dans la partie supérieure du Val Trupchun à une altitude de près de 2500 m, j'ai pu confirmer en 1979, les fossiles mentionnés aussi entre 2700 et 2800 m dans le profil affleurant des Couches de l'Alpisella (ill. 3, profil C). Le crustacé le mieux conservé a été identifié par Furrer (2013) comme *Coleia viallii*, un genre et une espèce décrite à partir des dépôts jurassiques inférieurs des Alpes méridionales à Osteno, au nord de l'Italie.

Lors d'une visite récente de la collection à Zurich, le spécialiste français Denis Audo étudia le crustacé fossile en détail et trouva quelques différences distinctes par rapport à *Coleia viallii* (ill. 10). La carapace plus étroite de la région du céphalothorax, les épines de ses bords extérieurs, l'abdomen allongé (pléon), le bord antérieur étroit de la tête, qui n'offre pratiquement pas de place aux yeux, ainsi que les antennes plus longues et plus épaisses sont pour lui les caractéristiques d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce *Angusteryon oberlii*\* (Audo & Furrer 2020). Comme *Coleia viallii*, cette découverte exceptionnelle des Alpes suisses appartient aux Polychelida, un infra-ordre des crustacés à cinq paires de pattes (Decapoda).

Les crustacés Polychelida sont connus depuis le Trias supérieur à nos jours. Leur morphologie était toutefois beaucoup plus variée au Trias supérieur et au Jurassique que leurs quelques représentants d'aujourd'hui, qui chassent leurs proies au fond de l'océan, le plus souvent à des profondeurs situées entre 500 et 1500 m, et sont aveugles (ill. 11). Puisque *Angusteryon oberlii* a été trouvé dans les sédiments d'un bassin de la base du Jurassique, il vivait donc à plusieurs centaines de mètres de profondeur dans la mer Téthys de l'époque, ce qui expliquerait les petites dépressions oculaires, ou le fait qu'elles font pratiquement défaut. Le crustacé fossile disposait probablement d'une acuité visuelle limitée ou était même aveugle.

## Ausstellungen

Der neue Krebs und eine Auswahl weiterer einmaliger Fossilien aus den Bündner Alpen sind im Bündner Naturmuseum an der Masanserstrasse 30 in Chur ausgestellt: <https://naturmuseum.gr.ch/de>  
Die Dinosaurier und die Naturgeschichte sind auch ein Thema im Nationalparkzentrum in Zernez: [www.nationalpark.ch](http://www.nationalpark.ch)

praktisch fehlenden Einbuchtungen für die Augen erklären würde. Möglicherweise hatte der fossile Krebs ein eingeschränktes Sehvermögen oder war sogar blind. Die neu beschriebene Gattung und Art zeigt, dass die polycheliden Krebse im Jura eine noch grössere morphologische Diversität hatten als bisher bekannt.

## Dank

Das Fossilmaterial konnte 1979 im Rahmen meiner Feldarbeit zur Dissertation am Paläontologischen Institut und Museum der Universität Zürich (PIMUZ; Direktor Hans Rieber) gesammelt werden, dank spezieller Bewilligung der Nationalparkverwaltung in Zernez (SNP; Direktor Robert Schloeth). Hans Lozza (SNP) stellte das Foto der oberen Val Trupchun zur Verfügung. Die Brachiopoden wurden von Heinz Lanz (PIMUZ) und Urs Oberli (Zürich/St. Gallen) präpariert; Heinz Lanz und Rosi Roth (PIMUZ) machten die Fotos. Denis Audo (Muséum national d'Histoire naturelle Paris; MNHN) beschrieb den neuen Krebs, Rudolf Schlatter (Zürich/Leipzig) bestimmte die Ammoniten und René Kindlimann (Aathal) bestimmte und fotografierte die Haizähne. Romedi Reinalter (Brail) stellte seine Ammoniten-Sammlung zur Verfügung. Gabriel Aguirre (PIMUZ) modifizierte die Abb. 2 und 3. Das Foto von Abb. 10 stammt von Tin-Yam Chan (MNHN Paris).

\* Der Gattungsname «*Angusteryon*» leitet sich von «angustus = schmal» und dem erstbeschriebenen fossilen polycheliden Krebs «*Eryon* Desmarest, 1817» ab; der Artnamen «*oberlii*» ist eine Anerkennung der ausgezeichneten Arbeit von Urs Oberli (St. Gallen), der das Stück 1980 optimal präpariert hat.

## Quelques expositions

Le nouveau crustacé et un choix d'autres fossiles exceptionnels des Alpes grisonnes sont exposés au Bündner Naturmuseum, Masanserstrasse 30, Coire: <https://naturmuseum.gr.ch/de>  
Les dinosaures et l'histoire naturelle sont aussi thématisés au Centre du Parc National à Zernez: [www.nationalpark.ch/fr/](http://www.nationalpark.ch/fr/)

Le genre et l'espèce nouvellement décrite montre que la diversité morphologique des crustacés Polychelida était encore plus considérable que supposé jusqu'ici.

## Remerciement

Le matériel fossile a pu être récolté en 1979 grâce à une autorisation spéciale de la direction du Parc National à Zernez (PNS; directeur Robert Schloeth), lors des travaux de terrain dans le cadre de ma thèse de doctorat à l'Institut et Musée paléontologiques de l'Université de Zurich (PIMUZ; directeur Hans Rieber). Hans Lozza (PNS) a mis la photo de la partie supérieure du Val Trupchun à disposition. Les brachiopodes ont été préparés par Heinz Lanz (PIMUZ) et Urs Oberli (Zürich/Saint-Gall), et photographiés par Heinz Lanz et Rosi Roth (PIMUZ). Denis Audo (Muséum national d'Histoire naturelle Paris; MNHN) a décrit le nouveau crustacé, Rudolf Schlatter (Zürich/Leipzig) a déterminé les ammonites et René Kindlimann (Aathal) a déterminé et photographié les dents de requin. Romedi Reinalter (Brail) a mis sa collection d'ammonites à disposition. Gabriel Aguirre (PIMUZ) modifia les ill. 2 et 3. La photo de l'ill. 10 provient de Tin-Yam Chan (MNHN Paris).

\* Le nom du genre *Angusteryon* dérive de *angustus* qui signifie étroit, et de *Eryon*, le premier fossile de crustacé Polychelida décrit par Desmarest (1817); le nom de l'espèce *oberlii* est attribué en reconnaissance à l'excellent travail de préparation de l'exemplaire par Urs Oberli (Saint-Gall) en 1980.

## Literatur / Littérature

- Audo, D. & Furrer, H. (2020): A new polychelidan lobster from the Alpine Lower Jurassic of southeastern Switzerland. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen* 296/1, 29–40.
- Dössegger, R. (1987): Geologische Karte des Schweizerischen Nationalparks 1:50 000. Schweizerische Geologische Kommission, Bern.
- Dössegger, R., Furrer, H. & Müller, W. (1982): Die Sedimentserien der Engadiner Dolomiten und ihre lithostratigraphische Gliederung. Teil II. *Eclogae Geologicae Helveticae* 75, 303–330.
- Froitzheim, N. (1988): Synsedimentary and synorogenic normal faults within a thrust sheet of the Eastern Alps (Ortler zone, Graubünden, Switzerland). *Eclogae Geologicae Helveticae* 81, 593–610.
- Froitzheim, N., Schmid, S.M. & Conti, P. (1994): Repeated change from crustal shortening to orogen-parallel extension in the Austroalpine units of Graubünden. *Eclogae Geologicae Helveticae* 87, 559–612.
- Furrer, H. (Ed.) (1985): Field workshop on Triassic and Jurassic sediments in the Eastern Alps of Switzerland. *Mitteilungen Geologisches Institut ETH und Universität Zürich (N.F.)* 248, 81 pp.
- Furrer, H. (1993a): Dinosaurier im Schweizerischen Nationalpark. *Cratschla, Ediziuns specialas* 1, 4–24.
- Furrer, H. (1993b): Stratigraphie und Facies der Trias/Jura-Grenzsichten in den oberostalpinen Decken Graubündens. *Dissertation Universität Zürich*, 112 pp.
- Furrer, H. (2013): Dinosaurierspuren, Korallen und andere Fossilien. Zeugen einer langen geologischen Geschichte. In: Haller, H., Eisenhut, A. & Haller, R. (Hsg.), *Atlas des Schweizerischen Nationalparks. Die ersten 100 Jahre. Nationalpark-Forschung in der Schweiz*, 99 (1), 44–45. Haupt-Verlag, Bern.
- Furrer, H. & Lozza, H. (2008): Neue Funde von Dinosaurierfährten im Schweizerischen Nationalpark. *Cratschla* 1/08, 16–21.
- Sulser, H. & Furrer, H. (2005): Die Brachiopoden des südalpinen Lias von Arzo (Kt. Tessin, Schweiz) - Taxonomie und Stratigraphie. *Geologia Insubrica* 8, 1–52.
- Sulser, H. & Furrer, H. (2008): Dimerelloid rhynchonellide brachiopods in the Early Jurassic of the Engadine (Canton Graubünden, National Park, Switzerland). *Swiss Journal of Geosciences* 101, 203–222.
- Trümpy, R., Schmid, S.M., Conti, P. & Froitzheim, N. (1997): Erläuterung zur Geologischen Karte des Schweizerischen Nationalparks 1:50 000 (Geologische Spezialkarte 122). *Nationalpark-Forschung in der Schweiz* 87, 35 pp.
- Zoeppritsch, K. (1906): Geologische Untersuchungen im Oberengadin zwischen Albulapass und Livigno. *Berichte der naturforschenden Gesellschaft Freiburg i.Br.* 16, 164–231.

Heinz Furrer, Universität Zürich, Paläontologisches Institut und Museum, Karl Schmid-Strasse 4, 8006 Zürich. E-Mail: [heinz.furrer-paleo@bluewin.ch](mailto:heinz.furrer-paleo@bluewin.ch)

Traduction : Daniel Hêche